

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許出願公告番号

特公平7-97950

(24) (44) 公告日 平成7年(1995)10月25日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F 1

技術表示箇所

A 2 1 D 10/00

発明の数 2 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願昭62-93500

(22) 出願日 昭和62年(1987)4月16日

(65) 公開番号 特開昭63-258529

(43) 公開日 昭和63年(1988)10月26日

(71) 出願人 999999999

日本製粉株式会社

東京都渋谷区千駄ヶ谷5丁目27番5号

(72) 発明者 小坂 学

神奈川県座間市緑ヶ丘6132-45

(72) 発明者 守倉 勝善

東京都多摩市和田3-1-8-308

(74) 代理人 弁理士 中村 稔 (外2名)

審査官 植野 浩志

(54) 【発明の名称】 マイクロ波調理用ケーキブレミックス

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 75～100℃の温度下で熱処理した小麦粉1～50重量%、卵白粉0.5～10重量%、油脂0.5～30重量%、糖類2～50重量%及び膨剤0.5～10重量%を含有するマイクロ波調理用ケーキブレミックス。

【請求項2】 澱粉0.5～10重量%を更に含む特許請求の範囲第1項記載のマイクロ波調理用ケーキブレミックス。

【請求項3】 澱粉が馬鈴薯澱粉である特許請求の範囲第2項記載のマイクロ波調理用ケーキブレミックス。

【請求項4】 油脂が粉末油脂を含む特許請求の範囲第1項～第3項のいずれか1項記載のマイクロ波調理用ケーキブレミックス。

【請求項5】 75～100℃の温度下で熱処理した小麦粉1～50重量%、卵白粉0.5～10重量%、油脂0.5～30重量

2

%、糖類2～50重量%、膨剤0.5～10重量%及び増粘剤0.05～5重量%を含有するマイクロ波調理用ケーキブレミックス。

【請求項6】 澱粉0.5～10重量%を更に含む特許請求の範囲第5項記載のマイクロ波調理用ケーキブレミックス。

【請求項7】 澱粉が馬鈴薯澱粉である特許請求の範囲第6項記載のマイクロ波調理用ケーキブレミックス。

10 【請求項8】 油脂が粉末油脂を含む特許請求の範囲第5項～第7項のいずれか1項記載のマイクロ波調理用ケーキブレミックス。

【請求項9】 増粘剤がキサンタンカムである特許請求の範囲第5項～第8項のいずれか1項記載のマイクロ波調理用ケーキブレミックス。

【発明の詳細な説明】

〔産業上の利用分野〕

本発明は、電子レンジによって調理することのできるマイクロ波調理用ケーキブレミックスに関する。

〔従来の技術〕

従来、種々のケーキブレミックスが市販されているが、家庭に於て電子レンジを用いて手軽に短時間で調理を行うことにより、満足なケーキを得ることのできるケーキブレミックスは知られていなかった。

〔発明が解決しようとする問題点〕

従来のケーキブレミックスを電子レンジにかけて調理した場合、(1)食感が硬すぎたり、逆にねちゃつ

(2)ホリュームが出ない、(3)型からはかれない、

等の問題が生じ、電子レンジによって調理するには不適当であった。

本発明の目的は、このような欠点のない、すなわち食感が良好で、ホリュームがあり、型はかれの良好なマイクロ波調理用ケーキブレミックスを提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、75～100℃の温度下で熱処理した小麦粉1～50重量%、卵白粉0.5～10重量%、油脂0.5～30重量%、糖類2～50重量%及び膨剤0.5～10重量%を含有するマイクロ波調理用ケーキブレミックスを提供するものであり、またさらに増粘剤0.05～5重量%を含有する上記マイクロ波調理用ケーキブレミックスを提供するものである。

本明細書中ケーキブレミックスとは、スポンジケーキ、シフォンケーキ、蒸しカステラ、ケーキマフィン、蒸しパン、スチームケーキ用のブレミックスを言うが、以下本発明のケーキブレミックスに含まれる各種の成分について詳細に説明する。

〔熱処理小麦粉〕

本発明において使用される熱処理小麦粉は、75～100℃の温度下で熱処理した小麦粉である。このような小麦粉としては、小麦粉をエクストルーダーにて加熱加圧下で押出したもの、あるいは回転する加熱ローラーによるホットローラー法、ミキサー内に蒸気を導入する蒸着法、マイクロ波加熱法、遠赤外加熱法等、これらを組み合わせた方法で処理した小麦粉、または小麦原粒の状態で蒸着や加熱を施し、その後製粉して得られる小麦粉等を挙げることかできる。

いずれの方法で得られた小麦粉でも良いが、本発明では軽度熱処理した小麦粉が要される。ここで軽度熱処理した小麦粉とは、75～100℃の温度下で熱処理することによってグルテンの一部が変性した小麦粉を意味する。このような小麦粉は、加水して生地とした時に完全なグルテン蛋白質の膜が形成しにくくなったもので、未処理の小麦粉と比較してグルテン蛋白質のまとまりが悪い。一方グルテンが完全に変性した小麦粉は、その加水した生地からグルテンを採取することかできないものであって、本発明には不適当である。本発明においては上

記の熱処理小麦粉をケーキブレミックスの総重量に対して1～50重量%用い、好ましくは10～40重量%用いる。この熱処理小麦粉を添加することによって、本発明のケーキブレミックスは食感がソフトとなり、老化が遅くなり、ホリュームが出て縮まなくなるが、10重量%以上では効果がなく、50重量%以上では食感がねちゃつき、団子様となって、すんなり色相となる。本発明に於ては、熱処理小麦粉と通常の生小麦粉とを併用することかできるが、生小麦粉のみを使用した場合は、生地がゆるく、照射後縮みが出て、ホリュームが小さく食感が硬くなる。

〔増粘剤〕

本発明に於て用いることのできる増粘剤としては、グアカム、ローカストヒーニングム、キサントカン、タマリント種子、トラカントカン、カラヤカン、CMC、アルキル酸ソーダ、カラキーナン、ペクチン、寒天等を挙げることかできる。

本発明のケーキブレミックスは、増粘剤を加えることにより、次のような効果を得ることかできる。すなわち、ケーキブレミックスに水を加えて混合した生地の上面に、レーズン、甘納豆、ナッツなどのトッピング材をのせた後、電子レンジで加熱調理する場合、トッピング材が沈むことなく、良好なホリュームが出て、むらのない均一な外観を有したケーキとなる。

特にキサントガムはこの効果が著しく、又、風味も良い。更に、ケーキが冷えても硬くならない。

本発明のケーキブレミックスに於て、増粘剤は0.05～5重量%添加することか好ましい。0.05重量%以下ではトッピングが沈み、10重量%以上ではケーキブレミックスが水と攪拌しにくくなり、火通りが悪くホリュームが出なくなる。0.1～1重量%添加することか更に好ましい。

〔卵白粉〕

本発明のケーキブレミックスは、卵白粉を添加することにより、加熱調理後の型ばなれが良好となり、調理時に使用する容器に微細なデザインを施した場合でも、調理後のケーキにそのデザインを明瞭に写し取ることかできる。卵白粉は、保型性を賦与する役割を果たす。

卵白粉は、0.5～10重量%添加することか好ましく、3～7重量%添加することか更に好ましい。0.5重量%以下では、型ばなれが悪く、10重量%以下では、食感が硬すぎでし

〔油脂〕

本発明のケーキブレミックスは、油脂を添加することにより、ケーキの食感がソフトとなり、歯切れが良くなる。油脂としては粉末油脂を使用することか好ましい。添加量は0.5～30重量%であることか好ましく、更に好ましくは3～20重量%である。

0.5重量%以下では、ケーキに過度の弾力を生じ、食感かたくなる。また30重量%以下ではホリュームが減少

し、中心部が沈みやすくなり、ねちみった食感となる。

(糖類)

本発明のケーキプレミックスには、糖類を添加することか好ましく、グルコース、キシロースなどの単糖類、シュクロース、ラクトース、マルトースなどの二糖類、ラフィノースなどの三糖類、その他オリゴ糖の如き多糖類等を挙げることかできる。

糖類を添加することにより、ケーキの食感はソフトになり、ボリュームがでる。また糖類はケーキに保型性を賦与し、老化を遅らせる。糖類は、0.5～50重量%添加することか好ましく、20～40重量%であれば更に好ましく、15～35重量%であれば非常に好ましい。0.5重量%以下であれば、ケーキの火通りが悪く団子状となり、食感がかたくなる。更にボリュームが出ない。50重量%以上では、ケーキがねちみつき、色調がくすみ、甘さが強くなる。

(膨剤)

本発明のケーキプレミックスには、膨剤を加えることか好ましい。膨剤としては、炭酸水素ナトリウム、炭酸アンモニウム等の単品の他、これらにグルコノデルタラクトン、酸性ピロリン酸ソーダ、ミョウバン、フマル酸、第1リン酸カルシウム、第2リン酸カルシウム、クエン酸、酒石酸水素カリウム等を添加したものを用いることかできる。

膨剤の添加は、ケーキのボリュームを出し、保型性、均性を賦与し、火通りを良くする。

膨剤は、0.5～10重量%添加することか好ましく、更に好ましくは1～4重量%である。0.5重量%以下ではボリュームが出ず、ねちみつきを生じる。また10重量%以上では、風味が考るようになる。

(その他の成分)

上記の各種成分の他、本発明のケーキプレミックスには、界面活性剤、調味料、香辛料、フレーバー、色素、野菜パウダー、ココアパウダー、コーヒーパウダー、粉乳、チーズパウダー、カゼインナトリウムまたは各種トッピング材料などを適宜配合することかできる。

(ケーキプレミックスの製造法)

本発明のケーキプレミックスの製造法としては、上記各原料をVブレンダー、ナウターミキサー、ヘンシェルミキサー、流動層ミキサーとの機械で混合すれば良い。

(ケーキプレミックスの調理法)

本発明のケーキプレミックスは、水または牛乳を添加し、混合攪拌した後容器に入れ、2～10分間でマイクロ波を照射して調理することによって容器の形状のケーキとなる。マイクロ波の照射は、2,450MHzの通常の家庭用電子レンジによって行うことかできる。

またマイクロ波照射時に用いる容器としては、耐熱性を有する容器であれば良い。たとえば、ナイロン、ポリエチレン、ポリプロピレン、不飽和ポリエステル、ポリ素

樹脂、ポリイミド、メチルペンテン-1、ポリブチレンテトラレート、ポリフェニレンサルファイトなどの合成樹脂、紙、アルミ箔、さらに上記を複数ラミネートしたものを用いることかできる。

また、ケーキに焦げ目を付けたいような場合には、特公昭60-15548号公報に示されるように、容器の内面に30～700Å厚のアルミニウムもしくはアルミニウム合金をラミネートすればよい。更に形状は、たとえば、本発明のプレミックスに水や牛乳を加えて混合した生地を収容できる体積を有し、容器本体の底面に、この容器を支承する複数の突起を設けたものなどが良好な結果を示す。

(実施例)

以下に本発明を実施例によって具体的に説明する。

実施例1(熱処理小麦粉と生の小麦粉)

表-1の配合をVブレンダーで10分間混合し、実施例1及び比較例1のケーキプレミックスを得た。このプレミックス100重量部に水80重量部を加え、ホイッパーでよく攪拌した後、ポリプロピレンの容器内に流しこみ、電子レンジ(株式会社東芝製、商品名アラカルト:500w、2,450MHz)内に配置して、4分間強加熱で調理した。その後、この容器を電子レンジから取り出して、皿の上に容器ごと上下逆向きとなるように置いて中味を出して蒸しパンを得た。得られた2種の蒸しパンの評価を表-1に示した。

表 - 1

	実施例1	比較例1
生の小麦粉	20	40(重量部)
熱処理小麦粉	20	—
グラニュー糖	35	35
粉末油脂	13	13
馬糞	5	5
卵白粉	5	5
膨剤	2	2
合計	100	100
食感	ソフト	かたい
ボリューム(ナタオ置換法による)	大 483cm ³	小 439cm ³
外観	良好	収縮現象発生
1日後の食感	ソフト	かなりかたい

* 生の小麦粉:日本製粉㈱製商品名ダイヤを使用。

熱処理小麦粉:ダイヤをバレル温度75℃に設定したものを使用。(表-2、表-3においても同様)

実施例2及び3(増粘剤の有無)

表-2の配合で、ヘンシェルミキサーを使用して7分間混合し、実施例2及び3のマイクロ波調理用ケーキプレ

10

20

30

40

50

ミックスを得た。得られたプレミックス100重量部に對し82重量部の牛乳を加えてよく混ぜた。これをポリエチレンの容器に注入した後、その上から30重量部の干しワトウを乗せたまま4分間電子レンジ（実施例1と同様のもの）内に入れマイクロ波加熱した。その後中身を取り出してトッピングのあるケーキを得た。評価を表-2に示した。

表 - 2

	実施例 2 増粘剤有	実施例 3 増粘剤無
熱処理小麦粉	40	41(重量部)
ブドウ糖	4	4
グラニュー糖	26	26
ショートニング	7	7
粉末油脂	3	3
馬糞	8	8
卵白粉	7	7
膨剤	4	4

10

	実施例 2 増粘剤有	実施例 3 増粘剤無
キサントガム	1	—
	100	100
ボリューム	大 366cal	小 315cal
外観	均一で保型良好 トッピングが上面に浮いている。	むらがあり一部 収縮現象有り トッピングが沈んでいる。

実施例4～9（各種成分の有無）

表-3の配合で、実施例1と同様に均一に混合し、実施例4～9のマイクロ波調理用ケーキプレミックスを得た。

この混合物100重量部に水を加えてよく混合した後、電子レンジ（実施例1と同様のもの）内で4分間加熱調理して蒸しパンを得た。これらの評価を表-3に示した。

表 - 3

	実施例 4	実施例 5	実施例 6	実施例 7	実施例 8	実施例 9
小麦粉	15.8	18.8	35.8	40.8	18.8	16.8
熱処理小麦粉	30	30	30	30	30	30
グラニュー糖	25	25	25	—	25	25
粉末油脂	20	20	—	20	20	20
馬糞	3	3	3	3	—	3
卵白粉	3	—	3	3	3	3
膨剤	1	1	1	1	1	—
脱脂粉乳	2	2	2	2	2	2
フレーバー	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
天然色素	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	100	100	100	100	100	100(重量部)
型ばなれ	良好	劣る	良好	良好	やや劣る	良好
食感	ソフト歯切れ良	ソフト歯切れ良	硬い弾力有	やや硬い団子様	ややソフト口溶け劣る	ソフト団子様
ボリューム	大	大	大	やや大	やや大	小
外観	良好	やや不均一	良好	やや不均一	良好	やや不均一

* 加水量

実施例 4 80(重量部)

// 5 83

// 6 104

// 7 110

// 8 83

// 9 81

〔発明の効果〕

本発明のマイクロ波調理用ケーキプレミックスは、次のような効果を有する。

i) 家庭用電子レンジで、手軽に短時間で調理すること

かてきる。

ii) ボリュームのあるケーキを得ることかてきる。

iii) 調理したケーキの食感がソフトで良好である。

iv) 調理したケーキの老化が遅いので、いつまでもソフ

トさが保たれる。

きる。

v) トッピングが沈まないままで加熱調理することがで

【公報種別】特許法（平成6年法律第116号による改正前。）第64条の規定による補正

【部門区分】第1部門第1区分

【発行日】平成11年（1999）9月13日

【公告番号】特公平7-97950

【公告日】平成7年（1995）10月25日

【年通号数】特許公報7-2449

【出願番号】特願昭62-93500

【特許番号】2139844

【国際特許分類第6版】

A21D 10/00

【手続補正書】

1 第3欄25行「る。」の次に「本発明のマイクロ波調理用ケーキブレミックスにはまた、澱粉を0.5～10重量%含ませることができる。澱粉としては、例えば馬

鈴薯澱粉が挙げられる。」を加入する。

2 第6欄表-1、第7欄表-2及び表-3「馬澱」を馬鈴薯澱粉」と補正する。